(Aus der chirurgischen Abteilung des Stubenrauch-Kreiskrankenhauses in Berlin-Lichterfelde. — Direktor: Geh. San.-Rat Prof. Dr. Riese.)

Ueber das
Zusammentreffen von Harn- und Gallensteinen.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

vorgelegt von

Erich Lukas
aus Döbeln i. Sachsen.

Tag der Promotion: 14. Mai 1919.

Berlin 1919.
Druck von L. Schumacher, N. 4.

156

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent:
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hildebrand.

Sonder-Abdruck aus dem Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 113. H. 2.

Meiner lieben Frau.

Dass Nierensteine gleichzeitig mit Gallensteinen auftreten können, ist schon seit längerer Zeit bekannt, wie die Untersuchungen Marchison's, Morgagni's und Trousseau's beweisen. Doch ist dieses Zusammentreffen so selten, dass ich in der Literatur, selbst in den grösseren Arbeiten Körte's, Jenkel's, Kehr's, Riedel's und Israel's, keine Veröffentlichung eines solchen Falles gefunden habe. Deshalb dürfte es von Interesse sein, wenn ich an der Hand von drei im Stubenrauch-Kreiskrankenhaus Berlin-Lichterfelde operierten Fällen auf die Beziehungen zwischen dem Auftreten von Nieren- und Gallensteinen bei demselben Patienten des Näheren eingehe, und ein etwaiges Abhängigkeitsverhältnis des einen Leidens von dem anderen nachzuweisen versuche.

Es drängen sich uns folgende Fragen auf: Besteht ein Zusammenhang zwischen der Steinbildung in den Harn- und in den Gallenwegen? Sind die Steine etwa ein gemeinsames Produkt einer Stoffwechselerkrankung? Zur Beantwortung dieser Fragen ist es nötig, kurz auf die Aetiologie der Konkremente einzugehen.

Von den Nierensteinen, die durch Inkrustation von von aussen in die Harnwege eingedrungenen Fremdkörpern entstehen, will ich des seltenen Vorkommens wegen ganz absehen. Für die Mehrzahl der Steine ist ein organisches Gerüst vorhanden in Gestalt einer eiweissartigen Substanz. Um diese gruppieren sich die übrigen Bestandteile: Harnsäure, Urate, Phosphate und oxalsaure Kalke. Die Harnsäuresteine sind die weitaus häufigsten Konkremente. Nach Ebstein bildet sich die Eiweisssubstanz nur, wenn infolge Entzündungserscheinungen in den Harnwegen die Eiweissausscheidung vermehrt ist. Aber nach neueren Untersuchungen von Moritz und Pfeiffer ist die Eiweisssubstanz bereits in jedem normalen Harn enthalten. Nach diesen sind demnach keinerlei pathologische

Vorgänge zur Ausfällung der Eiweisssubstanz nötig. Die Ausscheidung der Harnsäure findet hauptsächlich in den Nieren statt. Ein pathologisch veränderter Urin, der, wie z. B. bei der Harnsäurediathese, reichlich Harnsäure enthält, wird aber eher zur Bildung von Harnsäureniederschlägen anregen als normaler Harn. Ebenso verhält es sich auch bei der Leukämie. Es müssten also bei Gichtikern und Leukämikern öfters Harnsäuresteine gefunden werden, doch lassen darüber die klinischen Untersuchungen im Stich. Oxalatsteine können nur in saurem, Phosphatsteine nur in alkalisch reagierendem Urin auftreten. Auf jeden Fall ist ein Zustand, der zur Harnretention führt, als begünstigendes Moment für die Steinbildung anzusehen.

Auch für das Zustandekommen der Gallensteine spielen Stoffwechselerkrankungen eine wichtige Rolle. Diese Tatsache ist einwandfrei durch klinische Beobachtungen festgestellt worden, wenn auch das Wie noch sehr der Klärung bedarf. Hinzutreten muss aber auch bei den Gallensteinen eine Verhinderung des Gallenabflusses und dadurch bedingte Gallenstauung und Retention. Auf Grund seiner Untersuchungen ist Naunyn zu dem Resultat gekommen, dass zu dieser Stauung eine Entzündung treten muss, wenn es zur Ausscheidung von Konkrementen kommen soll. Doch nach Aschoff und Bacmeister können Gallensteine auch in aseptischer Galle entstehen. Die normale menschliche Galle ist an und für sich steril. Die Bakterien, die aus dem Darm in die Gallenwege einwandern, werden durch den stetig fliessenden Gallenstrom wieder hinausgespült, so dass sie sich nicht festsetzen können. Erst wenn es zu einer Verhinderung des Abflusses kommt, wird eine Anreicherung der Galle mit Mikroorganismen und infolgedessen ein Katarrh der Gallenwege eintreten. Die Gallensteine bestehen hauptsächlich aus Cholestearin und Bilirubinkalk oder aus beiden Stoffen zusammen. Das Letztere ist das Häufigste. Das Cholestearin und der Kalk stammen zum grössten Teil aus den Epithelien der Gallenwege. Die menschliche Galle ist infolge ihres Reichtums an Fetten und Seifen ein gutes Lösungsmittel für das Cholestearin. In der normalen Galle kann sich also kein Cholestearin absetzen, erst wenn es aus irgend welchen Gründen zu einer Stagnation der Galle und infolgedessen zu einer Schädigung der Epithelien der Gallenwege kommt, fällt das Cholestearin aus, und zwar in Gestalt von aus den Epithelien hervorquellenden Myelintropfen, die reines Cholestearin in Kristallform sind. Diese reinen Cholestearinsteine können also in aseptischer Galle entstehen. Die Mehrzahl der Steine aber, besonders aber die Cholestearinkalksteine, die Chole-

stearinpigmentsteine und die Bilirubinkalksteine sind Produkte pathologisch veränderter Gallenwege. Sie entstehen dadurch, dass ausser dem Cholestearin noch Bilirubinkalk, Fett, Eiweiss, Schleim, kohlensaurer und phosphorsaurer Kalk ausfallen. Infolge Stauung der Galle ist ein Abtransport dieser so entstandenen Breiklumpen gar nicht oder nur zum geringen Teil möglich, so dass sie in den Gallenwegen liegen bleiben und die Uranlage für die Steine bilden. Nach Naunyn kommt es erst infolge Eindringens von Bakterien aus dem Darm, besonders des Bacterium coli, zu einem „steinbildenden Katarrh" der Gallenwege; eine hämatogene Infektion ist nach ihm praktisch bedeutungslos. Untersuchungen von Stolz und Ehret haben die Anschauungen Naunyn's bestätigt, nur halten sie die Stagnation der Galle für die Grundbedingung zum Zustandekommen einer Infektion. Die Stauung allein genügt nach ihnen schon zur Proliferation und Virulenzsteigerung der im untersten Teile des Ductus choledochus vorhandenen Keime, denn ohne die Stauung würden die Bakterien, wie ich bereits oben ausgeführt habe, aus den Gallenwegen wieder herausgespült. Die alte Theorie Naunyn's, deren Schlussfolgerung lautet: „Ohne Infektion keine Steinbildung", steht also im Widerspruch mit den hauptsächlich durch Aschoff begründeten Anschauungen, dass auch ohne Infektion eine schwere Entzündung der Gallenwege und Steinbildung möglich ist. Wenn auch die Aschoff'sche Theorie von einem grossen Teil gründlicher Kenner der Gallensteinerkrankungen — ich erwähne nur Namen wie Kehr und Riedel — unterstützt wird, so bedarf es noch weiterer eingehender Untersuchungen, um die Frage der Entstehung der Gallensteine klar zu stellen. Diese Untersuchungen sind auch bereits in vollem Gange. Sie beschäftigen sich hauptsächlich mit der Cholestearindiathese. Dass die Cholestearinämie nicht ohne Einfluss auf die Steinbildung ist, haben die Beobachtungen des Japaners Miyaka ergeben. Dieser hat nämlich gefunden, dass die Galle bei den Japanern arm an Cholestearin, gallensauren Salzen und Lezithin ist, und dass deshalb die Pigmentsteine in Japan viel häufiger auftreten als die Cholestearinsteine. Er führt diese merkwürdige Tatsache auf die vorwiegend vegetabilische Volkskost in Japan zurück, die sehr wenig Fett und Eiweiss enthält. Der Einfluss der Ernährung und damit des Stoffwechsels auf die Zusammensetzung der Galle und die Bildung von Gallensteinen ist also nicht von der Hand zu weisen.

Aus vorstehenden Ausführungen ist zu erkennen, dass die Steinbildung sowohl in den Harn- als auch in den Gallenwegen begünstigt, wenn nicht gar erst möglich gemacht wird, 1. durch

pathologische Veränderungen des Stoffwechsels, 2. durch Stagnation des Urins bzw. der Galle.

Nehmen wir an, dass sowohl Nieren- wie Gallensteine auf konstitutioneller Basis entstehen oder durch Ernährungsverhältnisse bedingt sind, die zu einer harnsauren oder Cholestearindiathese führen, stützen wir uns ferner auf die Untersuchungsergebnisse Naunyn's, Aschoff's und ihrer Schüler, dass die Gallensteine durch Stauung und Infektion hervorgerufen werden, so fragt es sich nun, ist bei dem Vorhandensein von Nieren- und Gallensteinen eins der Leiden das primäre und wie wirkt das primäre Leiden auf die Entstehung des sekundären ein.

Zur Entscheidung dieser Frage dürfte es angemessen sein, auf die längst bestehende Erfahrung hinzuweisen, dass die rechtsseitige Wanderniere recht häufig mit Gallensteinen kombiniert ist. Auf diese Tatsache hat in letzter Zeit besonders Marwedel hingewiesen. Es kann bei bestehender rechtsseitiger beweglicher Niere entweder durch direkten Druck der Niere auf die Gallengänge unter Anteversion des oberen Poles oder durch Zug der sich senkenden Niere am Ligamentum hepato-duodenale zu Störungen im Gebiet der Gallenwege kommen. Wenn nun die Wanderniere schon Reizungen und Zerrungen in der Gallenblase und dem Zystikus hervorruft, so ist dies noch mehr der Fall bei der Steinniere, die zu Verwachsungen mit dem retroperitonealen Gewebe und so zu Zerrungen am Zystikus führen kann. Ja schon die durch den Stein hervorgerufene Hydro- oder Pyonephrose kann durch direkte Kompression des Zystikus zur Stauung und somit zur Steinbildung in den Gallenwegen den Anlass geben.

Nach der Anamnese und dem Verlauf ist bei unseren drei Fällen, deren Krankengeschichten ich am Schluss bringe, wohl mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass das Nierensteinleiden das primäre war. Aus der Vorgeschichte des ersten Falles erfahren wir, dass die Kolikanfälle erstmalig im Jahre 1897 auftraten. Damals war Patient 12 Jahre alt. Nun sind zwar Gallensteine bei Kindern schon beobachtet worden, aber doch äusserst selten, Nierensteine jedenfalls viel häufiger. Die Anfälle sollen ferner stets nach dem Genuss von kaltem Bier aufgetreten sein. Für das Alter der Erkrankung spricht auch die Grösse des Hydronephrosensackes und der totale Schwund der Marksubstanz. Eine solche hochgradige Degeneration der Niere entwickelt sich erst im Laufe vieler Jahre. Auch bei dem zweiten Patienten spricht das negative Resultat der früheren Untersuchungen nicht gegen die Priorität des Nierensteinleidens. An dem Versagen der Röntgenphotographie wird wohl die damals noch mangelhafte Technik

nicht ohne Schuld sein. Dass es erst jetzt gelungen ist, den Stein röntgenologisch sichtbar zu machen, ist vielleicht auch dadurch zu erklären, dass um früher kleinere Konkremente im Laufe der vielen Jahre weitere Ausscheidungsprodukte sich ankristallisiert haben. Für diese Entstehungsweise des baumstammförmig verzweigten, in alle Calices hineinreichenden Steines spricht ohne weiteres auch schon makroskopisch der konzentrische Aufbau des Steingebildes, wie sich an den Bruchstellen unschwer erkennen lässt. Es ist demnach also sehr wahrscheinlich, dass auch im zweiten Fall das Primäre die Nierensteinerkrankung gewesen ist, und erst sekundär sich in ähnlicher Weise, wie ich es oben ausgeführt habe, ein Gallensteinleiden entwickelt hat. Die zwei Steine, die sich bei der Sektion in der linken Niere fanden, waren sicher jüngeren Datums, wofür ihre Kleinheit spricht. Der Tod infolge Ulcus ventriculi hat jedenfalls mit der Nierensteinerkrankung nichts zu tun, wohl aber ist es möglich, dass die Ulkusbildung bei der Entstehung der Gallensteine ursächlich nicht ganz unwichtig war.

Die Grösse des Nierensteines und die Entwicklung der hochgradigen hydronephrotischen Schrumpfniere in dem 3. Falle sind ebenfalls Zeichen, dass das Nierensteinleiden schon viele Jahre alt ist, dass es vor allem lange vor dem Gallensteinleiden bestanden hat.

Wie dem nun auch sei, alle 3 Fälle lehren uns wenigstens, dass unzweifelhaft Beziehungen, und wahrscheinlich höchst komplizierte, chemischer Art, sowie solche rein mechanischer Natur bestehen. Was diesen letzten Punkt betrifft, so wäre der Vollständigkeit halber noch anzuführen, dass bisweilen es auch zum Durchbruch eines Gallensteines in das Nierenbecken gekommen ist, wie Kocher dies in einem Falle beschrieben hat und aus welchem Anlass auch Herr Geheimrat Riese im ersten Augenblick bei dem erst berichteten Falle an einen derartigen Vorfall dachte. Dies dürfte aber ein äusserst seltenes Vorkommnis sein.

Jedenfalls ist es das Wahrscheinlichste, dass die rein topischen Beziehungen zwischen rechter Niere und Gallenblase nach Bildung von Nierensteinen die Entstehung von Gallensteinen auf mechanischem Wege durch Zerrung an Gallenblase und Ductus cysticus und dadurch bedingte Stauung in der Gallenblase hervorrufen. Sicherlich ist es beachtenswert, dass in den 3 hier beobachteten Fällen die Gallensteinbildung mit der Steinbildung in der rechten Niere zusammenhängt.

Warum ist nun überhaupt das Zusammentreffen von Nieren- und Gallensteinleiden so selten beobachtet? Vielleicht sind harnsaure Diathese und Cholestearinstoffwechselstörungen einander dia-

metral entgegengesetzt, und nur unter ganz besonderen Voraussetzungen, die wir in ihren letzten Zusammenhängen noch nicht kennen, kommt es zu einer derartigen Koinzidenz.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Riese für die gütige Ueberlassung der Fälle und die liebenswürdige Unterstützung bei der Arbeit auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Krankengeschichten.

I. Fritz K., 27 Jahre; aufgen. 6. 5. 1912.

Anamnese: Heredität o. B. 1897 traten starke Schmerzen in der rechten Bauchseite auf, die besonders nach der Lebergegend zu ausstrahlten. Gleichzeitig Erbrechen und Stuhlverhaltung. 1899, 1902 und 1904 die gleichen Beschwerden, jedesmal nach Genuss von kaltem Bier. Konsultierte 1908 gelegentlich eines neuen Kolikanfalles einen Arzt, der die Diagnose auf Blinddarmentzündung stellte. Ikterus hat nie bestanden. Am 29. 4. 1912 stellten sich nach Genuss kalten Bieres wieder heftige Schmerzen, Stuhlverhaltung und Fieber ein. Die Schmerzen hielten in wechselnder Stärke an, so dass Pat. am 6. 5. ins Kreiskrankenhaus überführt wurde.

Status praesens: Grosser kräftig gebauter Mann in gutem Ernährungszustand. Kein Ikterus. Leib nicht sonderlich aufgetrieben, rechts geringe Deckenspannung. Palpation durch die fetten starken Bauchdecken sehr erschwert. Pat. ist im Liegen fast beschwerdefrei, nur beim Aufrichten klagt er über Leibschmerzen. Auf Druck ist die Gegend oberhalb des Mac Burney und über dem rechten Rippenbogen schmerzhaft. Nierengegend rechts hinten und Gallenblasengegend sind ebenfalls stark druckempfindlich. Im oberen Teil des rechten Hypochondriums ist undeutlich ein Tumor zu fühlen, der nicht besonders schmerzhaft ist. Rektale Untersuchung o. B., Temp. 38,6°, Puls 104. Urin: Alb. —, Sacch. —, frei von pathologischen Formelementen. Im Blut 7600 Leukozyten.

Diagnose: Cholezystitis? Appendizitis?

Operation am 9. 5. (Prof. Dr. Riese): Rechtsseitiger Flankenschnitt von Nabelhöhe bis zum Rippenbogen. Prozessus ist dick und entzündet, aber ohne erhebliche Verwachsungen. Appendektomie in üblicher Weise. Es zeigt sich jetzt ein seitlich vom Kolon, retroperitoneal liegender, kindskopfgrosser, zystischer Tumor. Annähen der Zystenwand an das Peritoneum parietale. Durch Punktion wird urinartige Flüssigkeit entleert. Jetzt fühlt man zahlreiche Steine. Auslösen des Tumors nach Lösung der Steppnaht. Es entleeren sich massenhaft Steine von Tetraëderform mit rauher Oberfläche und von sehr fester Konsistenz. Entfernung des sehr grossen Zystensackes. Einnähen des Ureters. Die Gallenblase ist stark geschwollen und dick. Ein walnussgrosser Stein zu fühlen. Schwierige Ektomie. Abbinden des Zystikus. Gazestreifen auf das Gallenblasenbett und die Leber. Drain auf den peritonisierten Zystikusstumpf. Naht der Bauchdecken in Etagen bis auf Haut, die offen bleibt.

Normaler Heilverlauf.

27. 6. Wunde verheilt. Urinmenge 1180 ccm. Pat. wird geheilt entlassen.

Ergebnis der pathologischen Untersuchungen (Dr. Walkoff):

1. Ueber doppelfaustgrosse Niere, deren Becken stark erweitert und in einen grossen zystischen Sack umgewandelt ist, dessen Aussenzone von abgeplatteter Nierenrindensubstanz gebildet wird. Im Nierenbecken etwa 30 bis haselnussgrosse, harte, triëdrische, auf dem Schnitt konzentrisch geschichtete, weissgraue Steine, die mikroskopisch zum grössten Teil von Tripelphosphaten und Kalk ausgemacht werden. Die Papillen der Marksubstanz sind total verschwunden, die erweiterten Calices reichen weit in die Rinde hinein, die blassgrau, etwas derb erscheint.

2. 11 cm lange Gallenblase, die in trüber, grünlicher, schleimiger Galle einen über haselnussgrossen, radiär gebauten Cholestearinstein enthält, der am Uebergang in den Ductus cysticus fest eingeklemmt ist. Die Schleimhaut der Gallenblase ist graurot und vielfach durchblutet. Oberhalb des Steines liegen viele flache, lentikuläre Geschwüre vor, deren Grund gelb, fetzig ist. Die fibröse, muskuläre Gallenblasenwand ist schwielig verdickt.

3. Der Urin ist stark alkalisch, enthält massenhaft Tripelphosphate, vereinzelt hyaline Zylinder, reichlich Eiterkörperchen und geschwänzte Zellen. $^1/_4$ pM. Albumen. Bakteriologisch in diesem kulturell Staphylococcus albus.

Bakteriologisch in der Galle Reinkultur von Pyozyaneus.

Mikroskopisch bietet die Niere das Bild einer reinen, nicht entzündlichen Hydronephrose. Entzündungsinfiltrate breiten sich nur in der Schleimhaut des Nierenbeckens in Form lymphozytärer, leukozytärer Zellanhäufungen aus.

Die Schleimhaut der Gallenblase ist in den oberen zwei Dritteln von Epithel total entblösst. Ein eitriges Granulationsgewebe bildet hier die Innenfläche, das reichlich Makrophagen einschliesst. Die fibrös-muskuläre Wand ist schwielig verdickt und ebenfalls von eitrigen Entzündungsinfiltraten durchsetzt.

Diagnose: Entzündliche Steinniere und Hydronephrose. Cholecystitis chron. purul. (Pyozyaneus).

Nach der chemischen Untersuchung des Chemikers Dr. König bestehen die Nierenkonkremente in der Hauptsache aus phosphorsaurem Kalzium und phosphorsaurem Ammoniak-Magnesia.

II. Otto B., 67 Jahre; aufgen. 7. 3. 1919.

Anamnese: Wurde vor 6 Jahren von Kehr wegen Gallensteinblase (Blasen- und Choledochussteinen) operiert. Nach anfänglicher Beschwerdefreiheit traten während des Krieges, den er von Anfang an als Hauptmann d. L. und Bat.-Kommandeur mitmachte, öfter starke Schmerzen im Bauche auf, die er um den Nabel herum lokalisiert. Ist bei den verschiedensten Sanitätsformationen beobachtet und behandelt worden, aber ohne Erfolg. Hat nie Erbrechen gehabt, doch traten die Schmerzen zeitweise so heftig auf, dass sie nur durch Morphium gelindert werden konnten. Auch Fieber hat nie bestanden. Magensaft und Urin ist öfters untersucht und immer normal befunden worden. Pat. konnte aber den Krieg bis zu Ende mitmachen. Herr Geheimrat

Prof. Dr. Riese wurde in der Wohnung des Pat. konsultiert, weil Prof. Werner (innerer Mediziner) und Dr. Friedrich in Steglitz eine Perigastritis mit Pylorusstenose annahmen. Er konnte ausser einer leichten Ektasie am Magen nichts finden, wohl aber einen Nierentumor feststellen, und veranlasste die Ueberführung ins Kreiskrankenhaus.

Status praesens: Alter weisshaariger schwächlich gebauter Mann in stark reduziertem Ernährungszustand, sehr blasse Haut und Gesichtsfarbe. Herz und Lunge gesund. Puls regelmässig, klein, nicht beschleunigt. Leib ist weich, eingefallen. Narbe eines wellenförmigen Gallenblasenschnittes am rechten Rippenbogen. Kein Tumor im Abdomen zu fühlen, nirgends Resistenz. Man fühlt deutlich das Pankreas durch. Die Nieren stehen in normaler Höhe, angeblich nicht besonders empfindlich. Rektale Untersuchung o. B.

Urin zeigt beim Stehen einen dicken Eitersatz am Boden des Gefässes, ist trübe, Alb. +, Sacch. —.

Hämoglobingehalt des Blutes 60—70 pCt.

Röntgenaufnahme der rechten Niere zeigt länglichen, unregelmässig geränderten Schatten in der Gegend des Beckens (Stein).

Röntgenbild des Magens nach Wismuth-Mahlzeit o. B. Nach $4^1/_2$ Stunden ist der Magen fast vollkommen leer.

Kryoskopie des Blutes $\triangle = 0{,}550^0$ C.

Am 13. 3. Zystoskopie: Der linke Ureter entleert klaren, der rechte trüben Urin. Bei beiden Urinen zytologisch derselbe Befund. Keine Zylinder. In geringer Anzahl geschwänzte Epithelien, ganz vereinzelt Leukozyten und Erythrozyten, die bei dem linken Ureteren-Urin vielleicht etwas zu überwiegen scheinen. Im Ausstrich keine Mikroorganismen. Bakteriologisch kein Wachstum.

Nach Feststellung der Steine gab nun Pat. auf Befragen, ob er nicht schon vor dem Gallensteinleiden kolikartige Schmerzen in der rechten Seite gehabt habe, an, dass er das erste Mal vor etwa 30 Jahren nach einer Bergtour von Saas-Fee aus heftige Schmerzen in der rechten Seite und in der rechten Nierengegend mit Schmerzen beim Urinlassen gehabt habe, und dass sich derartige Schmerzen später zuweilen eingestellt hätten. Es seien dann auch in Strassburg mehrfach Röntgenbilder von seiner rechten Niere gemacht worden, aber ohne Ergebnis.

15. 3. Operation (Prof. Dr. Riese): Schrägschnitt rechts hinten, an der 12. Rippe beginnend. Niere stark nach vorn gesunken, lässt sich entgegendrücken, wird aus Fettkapsel ausgelöst, nachher auch aus Capsula fibrosa, da dieselbe einreisst. Niere stark granuliert, von normaler Grösse, Nierenbecken stark erweitert, man fühlt dort die Steine. Abklemmen des Nierenstiels. Sektionsschnitt nach Zondeck durch die Mitte der Niere, Pole bleiben intakt. Entfernung von 4 grossen, das ganze Nierenbecken ausfüllenden, korallenförmigen Steinen und von 10 kleineren, hirsekorngrossen Steinen. Ausspülen mit Kochsalzlösung. Naht der Niere mit 5 Katgutnähten. In der Mitte Drain ins Nierenbecken und kleinen Tampon. Um die Niere grösseren Tampon. Naht der Muskeln und der Haut in Schichten.

Die korallenförmigen Steine lassen sich aneinander legen und geben das Röntgenbild wieder.

Nach der Operation erholt sich Pat. allmählich, die Kolikanfälle, die in den ersten Tagen p. o. noch auftraten, verschwinden, der Urin, der erst noch dicken Eitersatz zeigte, wird klarer, so dass Pat. Ende Mai aufstehen konnte. Mitte Mai traten wieder Leibschmerzen auf. Es kam dann öfters Erbrechen hinzu, der Leib wurde aufgetrieben und Pat. starb am 30. 5. unter den Zeichen einer Peritonitis.

Bei der Obduktion fand man ein Ulkus in der kleinen Magenkurvatur mit abgeplattetem Grund und ulzerierter punktförmiger Stelle. Davon ausgehend diffus eitrige Streptokokkenperitonitis. Nierenstein von Erbsengrösse im linken Nierenbecken (unterer Kalix), Nephrocirrhosis arteriosclerotica. Starke Koronar- und Aortensklerose. Myocarditis interstitialis der vorderen und seitlichen linken Herzwand. Lungenödem. Lungenemphysem. Im Leichenblut Streptokokken.

Untersuchung der Nierenkonkremente (Chemiker Dr. König):

	Teil des Hauptsteines.	Einer der anderen kleinen Steine.
Beschaffenheit:	Bruchstücke eines Steines, Grösse etwa wie eine halbe Bohne, aussen graubraun marmoriert, teilweise glatt und glänzend, nicht kristallinisch, brüchig, spröde.	Ganzer Stein, knapp erbsengross, aussen graubraun, teilweise glatt und glänzend, innen grauweiss, nicht kristallinisch, sehr brüchig und spröde.

Nach den chemischen Untersuchungen handelt es sich bei dem grösseren Nierenstein um einen Phosphatstein. Er besteht aus viel Kalziumphosphat, geringeren Mengen Magnesiumphosphat, kleinen Mengen Kalziumkarbonat, sowie Spuren Magnesiumkarbonat. Der kleinere Nierenstein besteht in der Hauptsache aus harnsaurem Ammonium, sowie weniger harnsaurem Kalium und Natrium. Er enthält daneben Kalziumphosphat, geringe Mengen Kalziumkarbonat mit Kalziumoxalat, sowie Spuren Magnesiumphosphat und Magnesiumkarbonat.

III. Frau Helene S., 56 Jahre, aufgenommen 7. 5. 1919.

Anamnese. Leidet seit Jahren an Kolikanfällen in der rechten Bauchseite, die ischiasförmig ins Bein ausstrahlen. Urin angeblich immer normal geblieben, auch keine zeitweise Harnflut. Nie Erbrechen gehabt; Ikterus hat nie bestanden. Der behandelnde Arzt stellte eine Geschwulst in der rechten Bauchseite fest und veranlasste Krankenhausaufnahme.

Status praesens: Kleine, leidlich kräftig gebaute Frau in mässigem Ernährungszustand. Leib aufgetrieben. Wegen der stetigen Spannung ist nichts Deutliches durchzufühlen. Leber anscheinend nicht vergrössert, ebenso ist Gallenblase nicht abzutasten, doch ist die Gallenblasengegend auf tiefen Druck empfindlich. Rechte Niere beim Vordrücken schmerzhaft. Mac Burney frei. Gynäkologische Untersuchung o. B. Urin leicht trübe. Alb. — Sacch. —.

Kystoskopie: Blase o. B. Aus beiden Uretern fliesst klarer Urin. Im Sediment mässige Mengen Salze, ganz vereinzelte Erythro- und Leukozyten. Mikroskopisch sowie kulturell keine Mikroorganismen.

Röntgenbild zeigt dicht über dem rechten Darmbeinkamm einen grossen, etwa 5 cm langen, 3 cm breiten Schatten, der nach unten und den Seiten

scharf begrenzt ist, nach oben weniger; darüber und nach aussen noch mehrere bis kirschgrosse Schatten.

Röntgenaufnahme am übernächsten Tag nach gründlicher Darmentleerung und Wismutheinlauf zeigt den grösseren Schatten in gleicher Weise. Die kleineren sind durch Wismuth verdeckt.

Kontrollaufnahme wieder 1 Tag später ergibt das gleiche Bild.

Es erscheint fraglich, ob der grosse Tumor ein Stein oder gefüllte Darmventrikel oder dergl. ist.

Operation (Prof. Dr. Riese): Da nach der Röntgenaufnahme angenommen wird, dass auch Zökum beteiligt sein könnte, Pararektalschnitt 6 cm lang. Zökum ganz frei. Man fühlt die sich vorbauchende Gallenblase mit grossem Stein, ausserdem Steine in der Niere. Tamponade der Peritonealwunde, Verlängerung des Schnittes nach oben, bis oberhalb des Nabels, dann Peritoneallängsschnitt mit Brücke dazwischen und Querschnitt durch rechten Rektus. Gallenblase von einem grossen Stein ganz ausgefüllt (taubeneigross), sehr derb mit Duodenum verwachsen, muss meist mit Messer getrennt werden. Es hat augenscheinlich früher einmal eine Perforation bestanden. Auslösen der Gallenblase und des Zystikus, der ebenfalls von einem besonderen Stein ausgefüllt ist, aus schwartigem Gewebe. Freilegen des Zystikus bis Choledochus. Im Choledochus kein Stein zu fühlen. Entfernung der Gallenblase und Zystikus. Naht des Zystikus mit Katgut. Peritonisierung des Stumpfes. 1 Drain und Streifen auf Stumpf. — Dann Abstopfen der Därme medianwärts. Inzision des Retroperitoneums. Eröffnung der Nierenfettkapsel. Unterbindung aller Kapselgefässe. Isolierung des von handtellergrossen Steinen eingenommenen Nierenbeckens. Isolierung der Nierengefässe. Unterbindung derselben einzeln. Durchschneiden des Ureters nach Abklemmung. Naht des Lumens, darüber Fettnaht. Entfernung der Niere. Naht des Peritoneums. Toilette. Naht der Bauchdecken in Etagen. 1 Hautdrain.

In der Niere befinden sich ausser dem grossen Nierenbeckenstein in den Calices je ein grosser Stein.

17. 5. Trotz Exzitantien hat sich der Puls, der nach der Operation recht klein geworden war, nicht mehr erholt, so dass nachmittags gegen $4^1/_2$ Uhr der Exitus eintritt.

Pathologische Untersuchung der exstirpierten Organe und der Steine (Dr. Walkoff):

1. 12 cm lange exstirpierte Niere mit Anfangsteil des Ureters. Das Nierenbecken derselben bildet eine faustgrosse Zyste, an deren Bildung sich der Anfangsteil des Ureters sowie die einzelnen Nierencalices mitbeteiligen. In dem Nierenbeckensacke liegt ein 84 g schwerer, harter, flacher, äusserlich glatter Stein von 9:5:2 cm Dimension. Daneben finden sich noch mehrere kleinere von Halberbsen- bis Haselnussgrösse, die zum Teil wie Pfröpfe auf den erweiterten Calices herausspringen. Dort, wo der grosse Stein im Becken lag, ist die Schleimhaut weisslich verdickt, von epidermisiertem Aussehen. Sonst erscheint sie bis in die erweiterten Calices hinein dünn, spiegelnd, glatt und nirgends ulzeriert. Durch die Erweiterung der einzelnen Calices, die zum Teil fast bis zur Nierenoberfläche sich erstrecken, ist es zur Entwicklung einer hochgradigen, hydronephrotischen Schrumpfniere gekommen. Verhältnismässig bestehen nur

noch kleine Nierenrindenbezirke, die ebenso wie die übrig gebliebenen Marksubstanzteile durch Kalkinfarkte und verkalkte Glomeruli weisslich gesprenkelt aussehen. Nirgends Entzündungserscheinungen am Parenchym.

2. 11 cm lange Gallenblase samt Ductus cysticus. Beide enthalten im Inneren der Wand fest ansitzende Kalksteine. Die Innenfläche der Gallenblase wird von einem weichen, an Fettkörnchenzellen reichen Granulationsgewebe ausgekleidet, das zwischen den Steinen wulstartig emporspringt. Fibrös-muskuläre Wand der Gallenblase etwas schwielig verdickt. (Von einer mikroskopischen Untersuchung der Niere und Gallenblase wurde abgesehen, um das wertvolle Material unversehrt aufzuheben.)

Chemische Untersuchung der Nierensteine (Chemiker Dr. König): Stein von etwa Haselnussgrösse, äussen höckerig, teils dunkel-, teils gelbbraun, innen hell- und dunkelbraun marmoriert, nicht kristallisch, nicht sehr hart, brüchig. Gewicht 2,40 g. Nach der chemischen Untersuchung besteht der Stein aus viel Kalziumphosphat, geringeren Mengen Kalziumkarbonat und Magnesiumphosphat, kleinen Mengen Kalziumoxalat und Magnesiumkarbonat, sowie Spuren phosphorsaurer Ammoniakmagnesia, Fett, Alkalichloriden und Alkaliphosphaten.

Sektionsbericht (Dr. Walkoff): Frische Laparotomiewunde an der rechten vorderen Bauchwand (operative Entfernung der rechten Niere und der Gallenblase). Operationswunde in Ordnung. Ductus choledochus erweitert, in ihm fünf linsengrosse, harte, geschichtete Steine. Kein Katarrh des Ductus choledochus. Keine Peritonitis. Herz: Myokarditis. Im Leichenblut keine Mikroorganismen.

Literatur.

Aschoff, Welche Bedeutung besitzen die Kombinationssteine für die Auffassung des Gallensteinleidens? Wochenschr. f. prakt. Aerzte. 1912. Nr. 1.

Aufrecht, Der Ursprung der Gallensteine, Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 128. H. 3—4. S. 242ff.

v. Bardeleben, Erfahrungen über Cholezystektomie und Cholezystenterostomie. Jena 1906.

Grube u. Graf, Die Gallensteinkrankheit und ihre Behandlung. Jena 1912.

Israel, L., Erfahrungen über Nierenchirurgie. Dieses Arch. 1894. Bd. 47. H. 9. — Chirurgische Klinik der Nierenkrankheiten. 1901.

Kehr, Die chirurgische Behandlung der Gallensteinkrankheit.

Körte, Ueber die Chirurgie der Gallenwege und der Leber.

Krehl, Pathol. Physiologie. Leipzig 1912.

Langenbuch, Chirurgie der Leber und der Gallenblase. Stuttgart 1897.

Marwedel, Wanderniere und Gallensteine. Beitr. z. klin. Chir. v. Bruns. 1902. Bd. 34. S. 477ff.

Meyer, Hans, Ueber die rechte Wanderniere und ihre Beziehungen zu den ausführenden Gallenwegen. Inaug.-Diss. Halle 1912.

Naxera, Die Pathogenese der Gallensteine. Wiener klin. Rundschau. 1904. Nr. 38—39.

Riedel, Erfahrungen über die Gallensteinkrankheit. Berlin 1892.

Riese, Die Aetiologie und pathologische Anatomie der Gallensteinkrankheit. Ergebn. d. Chir. u. Orthop. 1913. Bd. 7. S. 455ff.

Lebenslauf.

Ich, Hans Walter Erich Lukas, wurde am 27. Dezember 1886 in Döbeln in Sachsen als Sohn des Oberlehrers August Lukas und seiner Ehefrau Anna, geb. Krumbiegel, geboren. Nach 4jährigem Besuch der Volksschule kam ich auf das Kgl. Realgymnasium meiner Vaterstadt, welches ich 1906 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Ich widmete mich dann dem Studium der Medizin, zuerst 4 Semester in Leipzig und dann 2 Semester in Marburg, wo ich zu Beginn des Sommersemesters 1909 die Vorprüfung bestand. Hierauf studierte ich 3 Semester in München und hierauf in Jena. Dort vollendete ich am 26. Juli 1912 das Staatsexamen. Hierauf ging ich zu dem später verstorbenen praktischen Arzt Dr. Sievers in Kalbe a. S. zur Unterstützung in seiner Praxis. Daselbst verblieb ich bis 31. Dezember 1912. Da mir diese Zeit nicht auf das praktische Jahr angerechnet wurde, absolvierte ich dasselbe im Stubenrauch-Kreiskrankenhaus in Berlin-Lichterfelde in der Zeit vom 15. Januar 1913 bis 26. Januar 1914, und zwar war ich 8 Monate auf der chirurgischen Abteilung (Prof. Dr. Riese) und 4 Monate auf der inneren Abteilung (Prof. Dr. Rautenberg). Am 7. Februar 1914 trat ich als Hilfsarzt auf der chirurgischen Abteilung ein, wo ich bis zu meiner Einberufung zum Heeresdienst am 28. Dezember 1917 verblieb. Den Feldzug machte ich als landsturmpflichtiger Arzt in Sanitätskompagnien, Feld- und Kriegslazarett mit. Am 15. Dezember 1918 habe ich mich in Lichterfelde niedergelassen.